Embragues de sobrerrevolucionado FLENDER UZWN® con conmutador de embrague FLENDER KSUN®

Tipos UZWN y KSUN

Instrucciones de servicio
BA 3001 es 06/2012

FLENDER couplings

SIEMENS

SIEMENS

Embragues de sobrerrevolucionado FLENDER UZWN® con conmutador de embrague FLENDER KSUN®

Tipos UZWN y KSUN

Instrucciones de servicio

Traducción de las instrucciones originales de servicio

Datos técnicos 1

Indicaciones 2

Montaje 3

Puesta en servicio y funcionamiento 4

Fallos, causas y remedios 5

Mantenimiento y reparaciones 6

Stock de piezas de recambio 7

Indicaciones y símbolos en las presentes instrucciones de servicio

Observación: El término "instrucciones de servicio" se llamará en lo sucesivo abreviadamente "instrucciones" o "manual".

Indicaciones de carácter jurídico

Proyecto de advertencias de seguridad

Estas instrucciones contienen indicaciones que debe observar para su seguridad personal y para evitar daños materiales. Las indicaciones relativas a su seguridad personal están destacadas con un triángulo de aviso o el símbolo "Ex" (con aplicación de la Directiva 94/9/CE); las indicaciones que se refieren solamente a daños materiales, con el símbolo "STOP".

¡ADVERTENCIA de riesgo de **explosión!**

Las indicaciones señalizadas con este símbolo deben tenerse presentes indispensablemente para evitar **daños por explosión**.
La inobservancia puede tener como consecuencia la muerte o lesiones graves.

¡ADVERTENCIA de riesgo de **daños personales!**

Las indicaciones señalizadas con este símbolo deben tenerse presentes indispensablemente para evitar **daños personales**.
La inobservancia puede tener como consecuencia la muerte o lesiones graves.

¡ADVERTENCIA de riesgo de **daños en el producto!**

Las indicaciones señalizadas con este símbolo se refieren a medidas que se deben observar para evitar **daños en el producto.**
Su inobservancia puede tener como consecuencia daños materiales.

¡NOTA!

Las indicaciones señalizadas con este símbolo deben tenerse presentes como **instrucciones generales de manejo**.
Su inobservancia puede tener como consecuencia resultados o estados no deseados.

¡ADVERTENCIA, superficies calientes!

Las indicaciones señalizadas con este símbolo se ha de observar para evitar el **peligro de quemaduras en superficies calientes.**
Su inobservancia puede tener como consecuencia lesiones leves o graves.

En el caso de originarse varios peligros se utiliza siempre la advertencia del peligro más grave. Si en una advertencia se avisa de daños personales con el triángulo de aviso, puede incorporarse a la misma advertencia otra que prevenga de daños materiales.

Personal cualificado

El producto o sistema al que hacen referencia estas instrucciones sólo puede ser manipulado por personal que esté debidamente cualificado para la tarea correspondiente, teniendo en cuenta las instrucciones para dicha tarea, sobre todo las indicaciones de seguridad y advertencias contenidas en ellas. Personal cualificado es aquel que, gracias a su formación y experiencia, está capacitado para reconocer los riesgos que comporta la manipulación de estos productos o sistemas y evitar posibles peligros.

Uso conforme a lo previsto para los productos Siemens

Observe lo siguiente:

Los productos Siemens solo pueden destinarse a los casos de aplicación previstos en el catálogo y en la documentación técnica correspondiente. En caso de que se utilicen productos y componentes de procedencia ajena, tendrán que ser recomendados o autorizados por Siemens. Para un funcionamiento satisfactorio y seguro de los productos es requisito indispensable que el transporte, el almacenamiento, la colocación, el montaje, la instalación, la puesta en servicio, el manejo y el mantenimiento se realicen correctamente. Deben observarse las condiciones ambientales permitidas. Deben tenerse en cuenta las indicaciones contenidas en las documentaciones correspondientes.

Marcas

Todas las denominaciones marcadas con el símbolo de derecho de protección ® son marcas registradas de Siemens AG. Las demás denominaciones de estas instrucciones pueden ser marcas cuya utilización por terceros para sus propios fines puede vulnerar los derechos de los propietarios.

Exoneración de responsabilidad

Hemos comprobado que el contenido de las instrucciones concuerda con el hardware y el software descrito. Sin embargo, no queda excluida la posibilidad de discrepancias, por lo que no garantizamos la coincidencia absoluta. Los datos contenidos en estas instrucciones se revisan regularmente; las correcciones necesarias se incluyen en las ediciones sucesivas.

Explicación sobre la Directiva CE relativa a las máquinas 2006/42/CE

Los acoplamientos Siemens de la marca "FLENDER couplings" deben calificarse como componentes en el sentido de la Directiva CE relativa a las máquinas 2006/42/CE.
Por esto Siemens no expedirá ninguna declaración de incorporación.
Al leer la información sobre el montaje, la puesta en servicio y el servicio seguros que se encuentran en estas instrucciones deben observarse el concepto de advertencia.

Índice

1. Datos técnicos 6
1.1 Pares, números de revolución, datos geométricos y pesos 6
1.1.1 Tamaños 325 / 450 / 560 / 660 6
1.1.2 Tamaños 330 / 460 / 610 8
1.2 Descripción general del embrague de sobrerrevolucionado UZWN 10
1.3 Descripción general del conmutador de embrague KSUN 11

2. Notas 12
2.1 Instrucciones de seguridad e indicaciones generales 12

3. Montaje 13
3.1 Indicaciones sobre los emparejamientos de ajuste del taladro y eje 13
3.2 Montaje del embrague de sobrerrevolucionado UZWN 13
3.2.1 Montaje del embrague de sobrerrevolucionado UZWN, tamaños 325 / 450 / 560 / 660 13
3.2.2 Montaje del embrague de sobrerrevolucionado UZWN, tamaños 330 / 460 / 610 14
3.3 Desalineaciones posibles 15
3.3.1 Desalineación axial 15
3.3.2 Desalineación angular 15
3.3.3 Desalineación radial 15
3.4 Alineación 15
3.5 Valores de desalineación del eje durante el funcionamiento 16
3.6 Montaje del conmutador de embrague KSUN 16
3.7 Asignación de los pares de apriete 18

4. Puesta en servicio y funcionamiento 18

5. Fallos, causas y remedios 19
5.1 Posibles causas de fallos 19
5.2 Uso no conforme al destino 19
5.2.1 Frecuentes errores en la elección del embrague de sobrerrevolucionado y/o del tamaño del embrague de sobrerrevolucionado 19
5.2.2 Frecuentes errores en el montaje del embrague de sobrerrevolucionado 20
5.2.3 Frecuentes errores en el mantenimiento 20

6. Mantenimiento y reparaciones 20
6.1 Intervalo de mantenimiento 20
6.1.1 Embrague de sobrerrevolucionado UZWN 20
6.1.2 Conmutador de embrague KSUN 20
6.2 Cambio del fuelle (50) 21
6.3 Desmontaje del conmutador de embrague KSUN 21
6.4 Desmontaje del embrague de sobrerrevolucionado UZWN, tamaños 325 / 450 / 560 / 660 21
6.5 Desmontaje del embrague de sobrerrevolucionado UZWN, tamaños 330 / 460 / 610 21

7. Stock de piezas de recambio 22
7.1 Recambios 22

1. Datos técnicos

Las instrucciones describen el embrague de sobrerrevolucionado con conmutador de embrague en posición horizontal con conexión entre eje y cubo a través de taladro cónico con chaveta. En el caso de que se tuvieran que utilizar otros conexiones entre eje y cubo (por ejemplo taladros cónicos con chaveta, con ajuste por contracción o dentado corto según la norma "DIN 5480"), se debe consultar a Siemens.

Si para el embrague se ha creado un plano acotado, las entradas contenidas en él se tienen que observar de forma prioritaria. Se tiene que poner a disposición del usuario de la instalación el plano acotado, incluyendo cualquier otra documentación.

Los números de piezas y la designación de las piezas se encuentran en el plano de piezas de recambio en el capítulo 7 o en el plano acotado.

1.1 Pares, números de revolución, datos geométricos y pesos

1.1.1 Tamaños 325 / 450 / 560 / 660

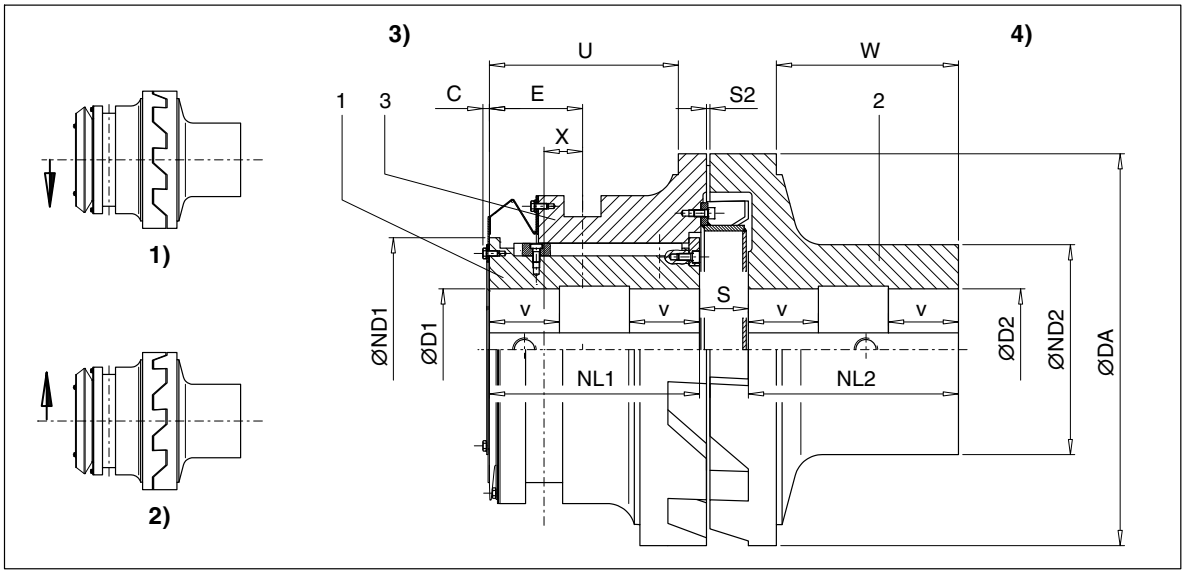

Figura 1: Embrague de sobrerrevolucionado UZWN, tamaños 325 / 450 / 560 / 660

1) Versión izquierda, giro a la izquierda

2) Versión derecha, giro a la derecha

3) Lado de entrada

4) Lado de salida

Tabla 1: Números de revolución, datos geométricos y pesos del embrague de sobrerrevolucionado UZWN, tamaños 325 / 450 / 560 / 660

Tamaño DA	Salida $n_{máx.}$ 1/min	Accionamiento $n_{máx.}$ 1/min	Taladro [1] D1 von-bis mm	Taladro [1] D2 von-bis mm	ND1 mm	ND2 mm	U mm	W mm	NL1 NL2 mm	v mm	S mm	S2 mm	E mm	Carrera X mm	C mm	Peso m [2] kg
325.1	2900	1500	60-100	80-125	178	200	155	145	170	55	50	5	80	35	8.0	96
325.2			60-110	80-145		220	195	185	210	70						115
450.1	2100	1100	80-150	100-170	240	275	190	180	210	70	60		106	45	9.0	224
450.2			90-160	100-200		300	230	220	250	80						239
560.1	1700	850	90-180	125-200	320	300	270	260	300	100	70		133	55	9.5	435
560.2			100-190	140-225		340	320	310	350	120						495
660.1	1400	750	150-230	140-225	425	340	280	270	320	110	80		145	65	9.5	735
660.2			160-240	170-250		380	340	330	380	120						850

[1] Taladro máximo con ranura según la norma "DIN 6885/1".

[2] Los pesos son válidos para los taladros máximos.

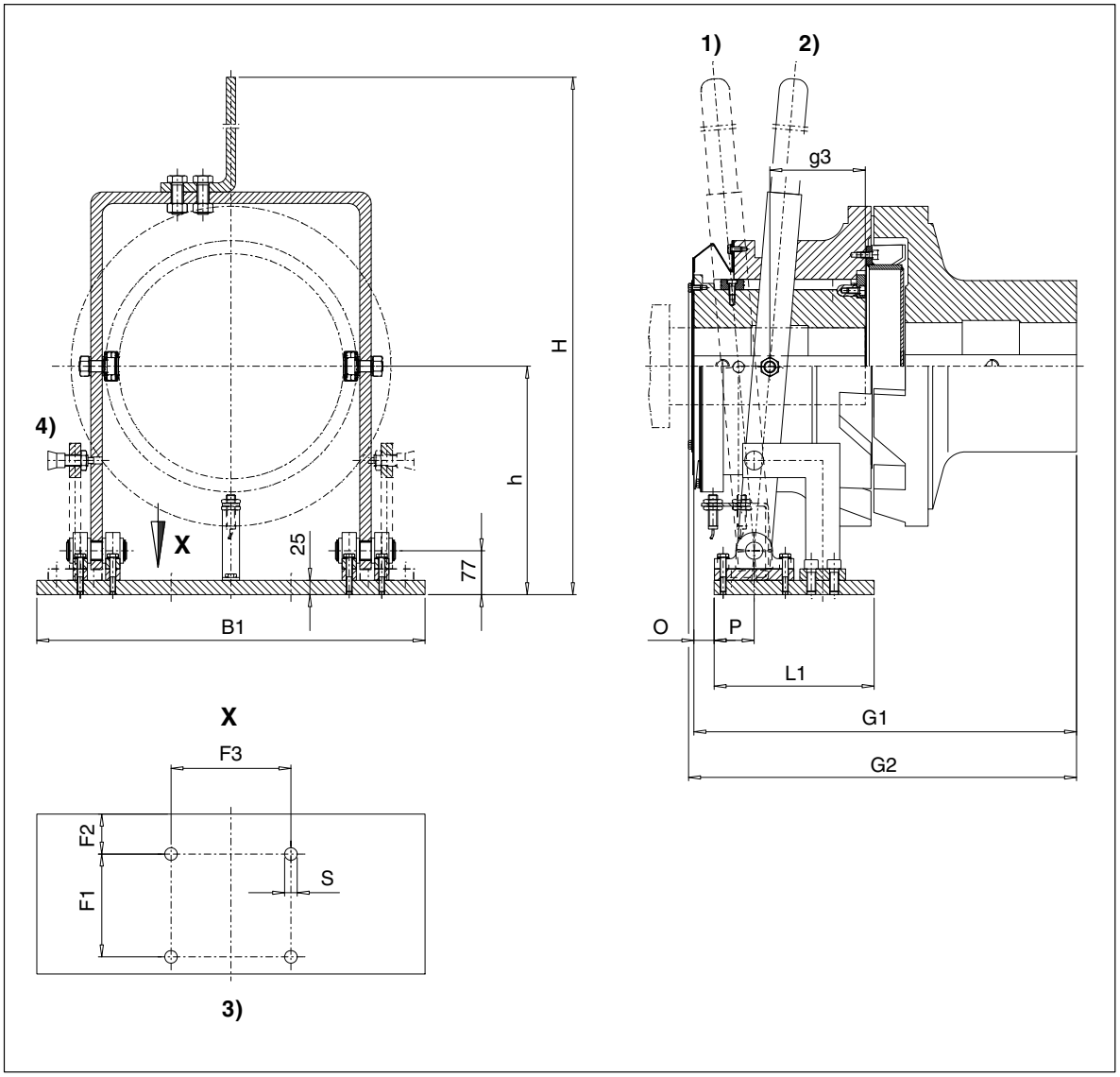

Figura 2: Conmutador de embrague KSUN, tamaños 325 / 450 / 560 / 660, accionamiento manual con bloqueo

1) Posición de cambio DES

2) Posición de cambio CON

3) Fijación de la placa base

4) Bloqueo a elección situado a la izquierda o a la derecha

Tabla 2: Datos geométricos y pesos del conmutador de embrague KSUN, tamaños 325 / 450 / 560 / 660

Tamaño	B1 mm	L1 mm	h mm	H mm	F1 mm	F2 mm	F3 mm	O mm	P mm	G1 mm	G2 mm	g3 mm	S para	Peso kg
325	475	276	240	750	90	42	200	-	69.5	390 470	398 478	90 130	M16	58
450	550	270	320	880	160	69.5	210	13	69.5	480 560	490 570	104 144	M20	60
560	680	280	400	1000	180	70	210	35.5	70	670 770	680 780	169 219	M20	70
660	740	290	650	1330	160	79.5	300	32.4	79.5	720 840	730 850	175 235	M20	90

1.1.2 Tamaños 330 / 460 / 610

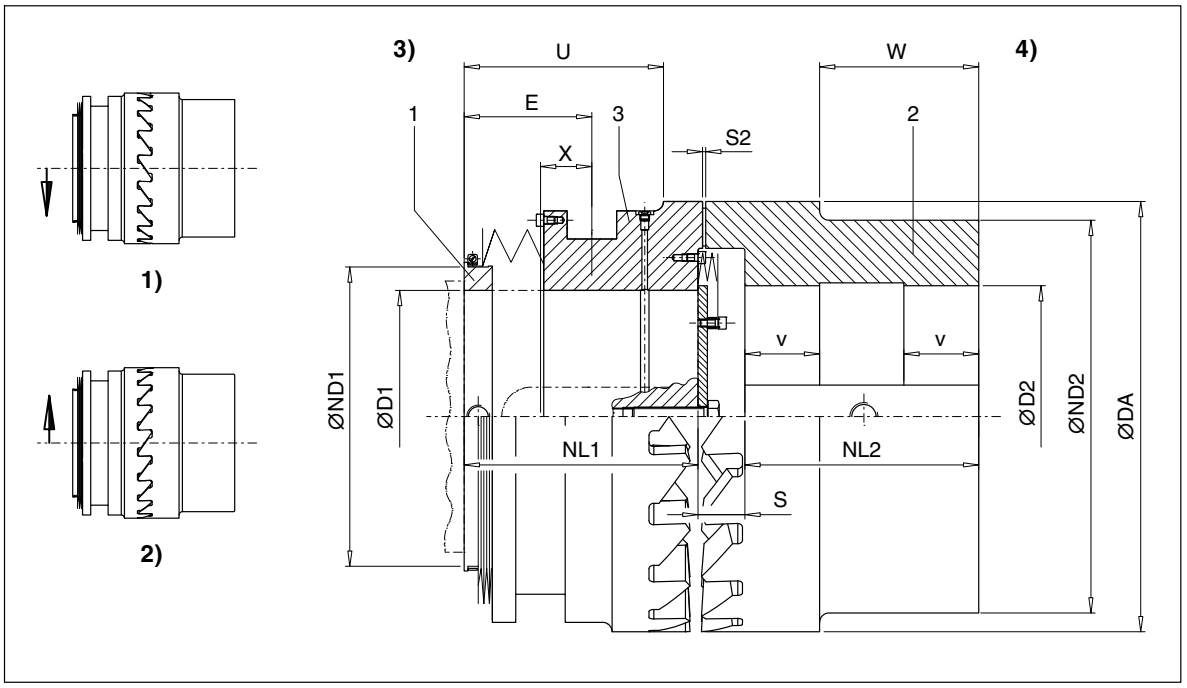

Figura 3: Embrague de sobrerrevolucionado UZWN, tamaños 330 / 460 / 610

1) Versión izquierda, giro a la izquierda

2) Versión derecha, giro a la derecha

3) Lado de entrada

4) Lado de salida

Tabla 3: Números de revolución, datos geométricos y pesos del embrague de sobrerrevolucionado UZWN, tamaños 330 / 460 / 610

Tamaño DA	Salida	Accionamiento	Taladro [1]		ND1	ND2	U	W	[2]	NL1	NL2	v	S	S2	[3]	E	Carrera	X	Peso	m
	$n_{máx.}$		D1	D2																[4]
	1/min		von-bis mm	von-bis mm	mm	mm	min. mm	mm		min. mm	mm	mm	mm	mm		min. mm		mm		kg
330	2900	1500	60-160	80-200	210	300	195	100		210	170	55	40	5		127		37		96
460	2100	1100	80-270	100-280	320	420	213	170		250	250	80	50	5		136.5		55		287
610	1500	800	100-360	120-370	420	560	250	250		350	350	120	60	5		156.5		65		765

[1] Taladro máximo con ranura según la norma "DIN 6885/1".

[2] Medida mínima NL1, prolongación del cubo posible hasta 2 x NL1.

[3] Medida mínima E, prolongación depende de NL1.

[4] Los pesos son válidos para taladros máximos con medida mínima NL1.

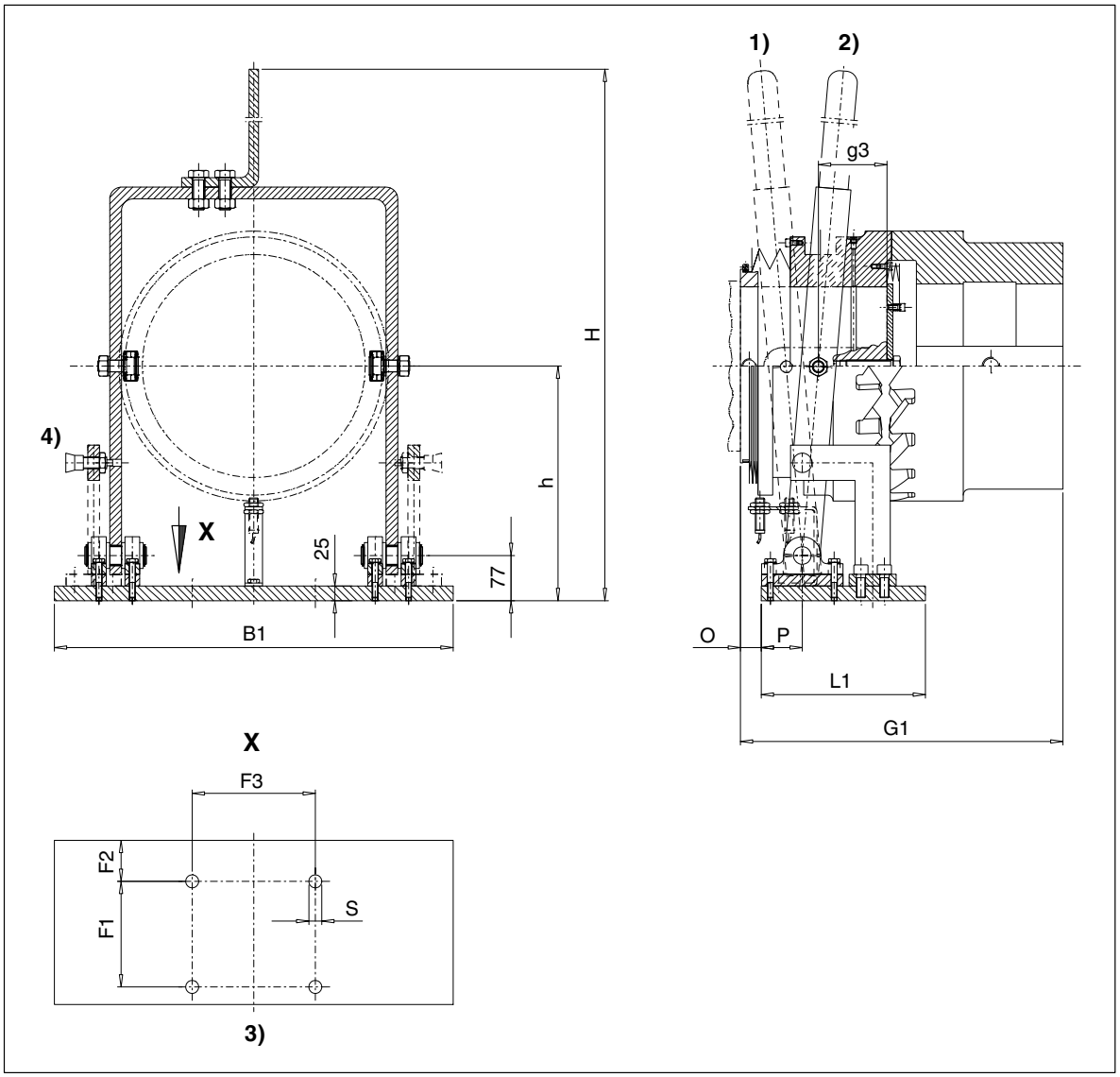

Figura 4: Conmutador de embrague KSUN, tamaños 330 / 460 / 610, accionamiento manual con bloqueo

1) Posición de cambio DES

2) Posición de cambio CON

3) Fijación de la placa base

4) Bloqueo a elección situado a la izquierda o a la derecha

☞ En lugar de accionamiento manual el conmutador de embrague se puede accionar neumáticamente, ver las instrucciones BA 3001.1.

Tabla 4: Datos geométricos y pesos del conmutador de embrague KSUN, tamaños 330 / 460 / 610

Tamaño	B1 mm	L1 mm	h mm	H mm	F1 mm	F2 mm	F3 mm	O min. mm	P mm	G1 min. mm	g3 mm	S para	Peso kg
330	475	276	240	750	90	42	200	33	69.5	420	83	M16	58
460	680	280	400	1000	180	70	210	35.5	70	600	114	M20	70
610	740	290	650	1330	160	80	300	33	79.5	760	193.5	M20	90

1.2 Descripción general del embrague de sobrerrevolucionado UZWN

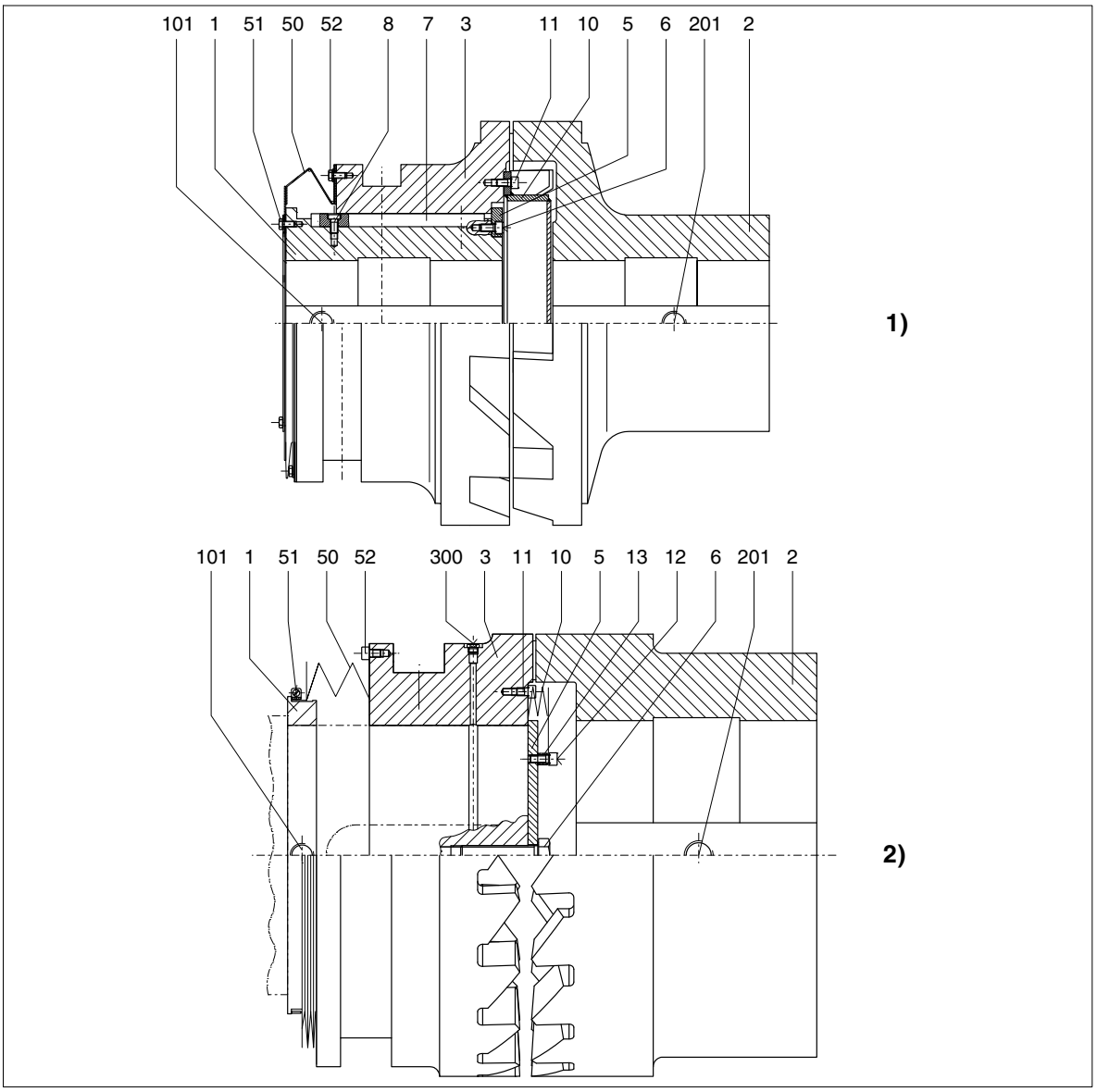

Figura 5: Embrague de sobrerrevolucionado UZWN

1) Tamaños 325 / 450 / 560 / 660

2) Tamaños 330 / 460 / 610

El embrague de sobrerrevolucionado del tipo UZWN es un embrague de rueda libre con accionamiento direccional. El pieza de acoplamiento 1 se coloca en el motor o en un eje motor del engranaje. El pieza de acoplamiento 2 se coloca en el eje de la máquina de trabajo o en el eje accionado del engranaje.

El embrague de sobrerrevolucionado se embraga en estado parado mediante el desplazamiento axial de la pieza de acoplamiento 3. En cuanto el número de revoluciones de la pieza de acoplamiento 2 sea mayor que el de la pieza de acoplamiento 3, se produce un desembrague automático debido a la inclinación de las uñas de arrastre en las piezas de acoplamiento 2 y 3. El motor y la máquina de trabajo quedan entonces separados mecánicamente.

El embrague de sobrerrevolucionado sólo es apto para una disposición horizontal.

Conexión de la pieza de acoplamiento 3 sólo en estado parado.

El embrague de sobrerrevolucionado se puede ejecutar, a elección, como versión izquierda para el sentido de giro hacia la izquierda (sentido antihorario) o versión derecha para el sentido de giro hacia la derecha (sentido horario), con vista sobe el extremo de eje motor (pieza de acoplamiento 3).

1.3 Descripción general del conmutador de embrague KSUN

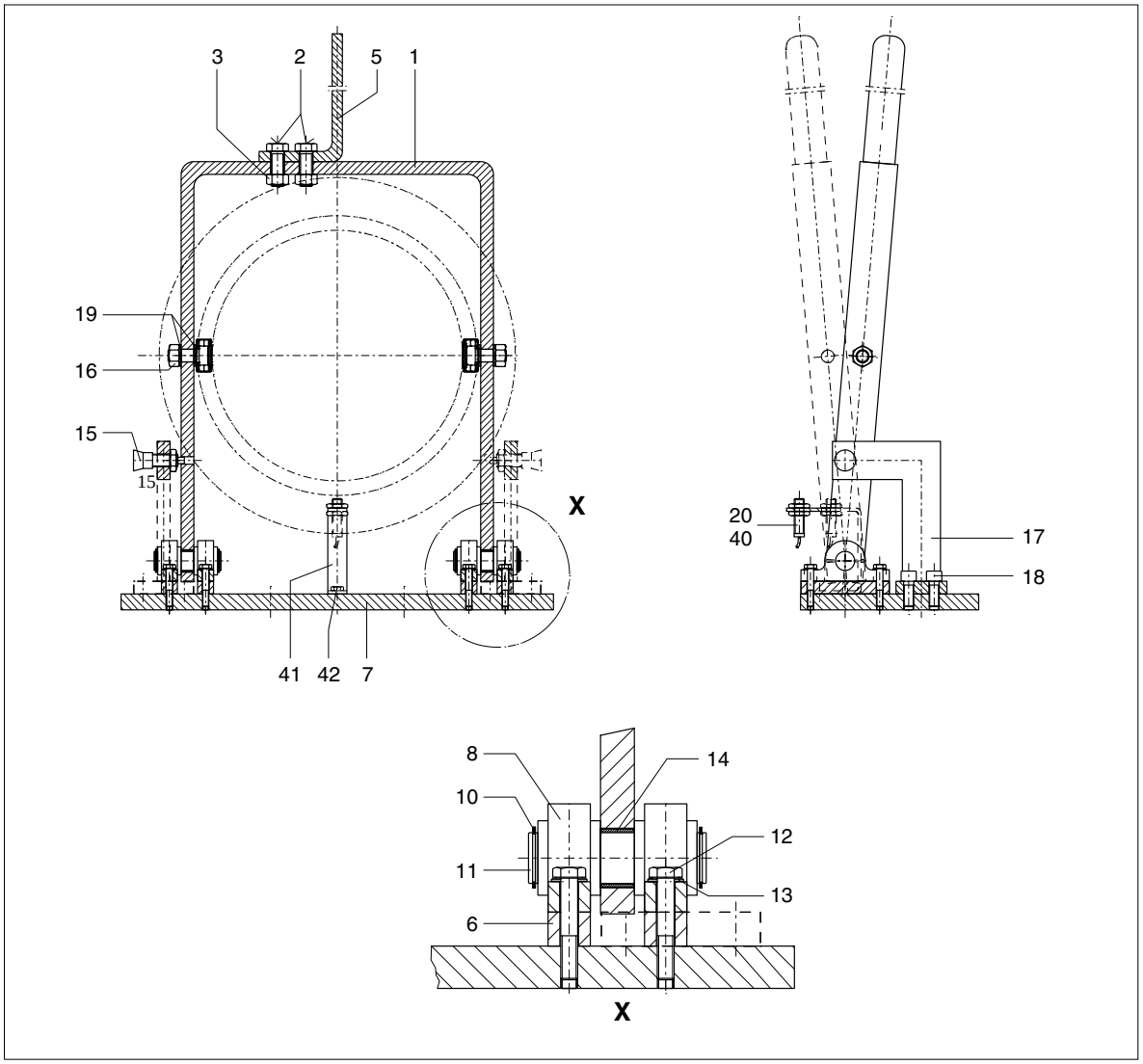

Figura 6: Conmutador de embrague KSUN, accionamiento manual con bloqueo

El conmutador de embrague KSUN es apto para el montaje y funcionamiento del embrague de sobrerrevolucionado UZWN.

La horquilla de embrague (1) engrana con el rodillo de levas (19) en la ranura circunferencial de la pieza de acoplamiento 3, embragando el embrague de sobrerrevolucionado UZWN.

La horquilla de embrague (1) se puede controlar manualmente a través de la palanca de cambio (5).

La posición de conmutación del embrague de sobrerrevolucionado UZWN es registrada por indicadores de proximidad. Las señales pueden ser transmitidas a un control.

STOP **El conmutador de embrague sólo se debe accionar con la máquina parada. Atención – peligro de aplastamiento.**

En el proceso de desembrague automático del embrague de sobrerrevolucionado UZWN, la pieza de acoplamiento 3 es deslizada hacia atrás. El conmutador de embrague se mueve bruscamente a la posición "desembragado".

⚠ **En el proceso de desembrague automático, el desembrague se realiza bruscamente. Atención – Existe peligro de lesiones debido al movimiento del conmutador de embrague.**

El elemento de bloqueo (15) mantiene el conmutador de embrague en esta posición hasta la operación de embrague manual.

STOP **No se permite mantener el embrague de sobrerrevolucionado UZWN en contra de fuerzas axiales, p.ej. del proceso de trabajo, en una posición conectada.**

2. Notas

2.1 Instrucciones de seguridad e indicaciones generales

⚠ **Toda persona que esté relacionada con el montaje, manejo, mantenimiento y reparación del embrague de sobrerrevolucionado y del conmutador de embrague debe haber leído y comprendido estas instrucciones y debe seguirlas. La no observancia de estas instrucciones puede resultar en daños al producto, materiales y/o personales. Los daños resultantes de la no observancia de estas instrucciones conducen a la exclusión de responsabilidad.**

Durante el transporte, el montaje y desmontaje, el manejo, así como el mantenimiento, se han de observar las prescripciones específicas para la seguridad en el trabajo y la protección del medio ambiente.

⚠ **En caso de utilizarse equipos elevadores y receptores de carga para el transporte, estos deben ser adecuados para el peso del embrague de sobrerrevolucionado o del conmutador de embrague.**

El embrague de sobrerrevolucionado o el conmutador de embrague se tiene que eliminar o destinar al reciclaje conforme a las normativas nacionales vigentes.

El embrague de sobrerrevolucionado y el conmutador de embrague deben almacenarse en seco. Se deben adoptar las medidas de conservación suficientes.

No se permite efectuar modificaciones en el embrague de sobrerrevolucionado o el conmutador de embrague que vayan más allá de los trabajos descritos en estas instrucciones.

⚠ **En caso de daños visibles, no se permite el montaje y la puesta en servicio del embrague de sobrerrevolucionado o el conmutador de embrague.**

El embrague de sobrerrevolucionado o el conmutador de embrague debe utilizarse exclusivamente con una carcasa adecuada conforme a las normas vigentes. Esta prescripción es aplicable también a marchas de prueba y controles del sentido de giro.

Los trabajos en el embrague de sobrerrevolucionado o el conmutador de embrague solo están permitidos a máquina parada. El grupo motriz se tiene que asegurar contra la conexión accidental. En el lugar de la puesta en marcha colocar un letrero de advertencia en el que se pueda ver que se está trabajando en el embrague de sobrerrevolucionado o el conmutador de embrague.

¡Durante el manejo del embrague de sobrerrevolucionado o el conmutador de embrague se deberán llevar **guantes de protección adecuados** y **gafas protectoras adecuadas** además del equipo de protección personal prescrito (calzado de seguridad, mono de trabajo, casco, etc.)!

Solo se pueden utilizar piezas de recambio de Siemens.

Todas las consultas técnicas se han de dirigir a:

Siemens AG
Schlavenhorst 100
46395 Bocholt

Tel.: +49 (0)2871 / 92-0
Fax: +49 (0)2871 / 92-2596

3. Montaje

Las piezas de acoplamiento se entregan totalmente mecanizados según el pedido.

Para el seguro axial de las piezas de acoplamiento se tiene que utilizar un tornillo de ajuste según la norma "DIN 916" con filo cortante anular dentado. Si la pieza de acoplamiento colocada en el eje no está aplicada en el resalte del eje, recomendamos utilizar anillos distanciadores ranurados.

Los embragues de sobrerrevolucionado están equilibrados conforme a las especificaciones del cliente.

3.1 Indicaciones sobre los emparejamientos de ajuste del taladro y eje

Los ajustes de los taladros y ejes se tienen que controlar.

Tabla 5: Recomendación de ajuste para taladros con unión de chaveta

Descripción	Ajuste de deslizamiento		Ajuste de aprieto		Ajuste fijo		
	No apto para el funcionamiento de inversión				Apto para el funcionamiento de inversión		
Tolerancia para ejes	j6	h6	h6	k6	**m6**	n6	h6
Tolerancia para taladros	H7	J7	K7	H7	**H7**	H7	M7

La asignación de ajuste m6 / H7 es apta especialmente para un gran número de aplicaciones.

El incumplimiento de estos avisos puede hacer estallar el embrague de sobrerrevolucionado.
Existe peligro de muerte debido a la proyección de fragmentos.

3.2 Montaje del embrague de sobrerrevolucionado UZWN

3.2.1 Montaje del embrague de sobrerrevolucionado UZWN, tamaños 325 / 450 / 560 / 660

El grupo constructivo de la pieza de acoplamiento 1 (1; 3; 5; 6; 7; 8; 10; 11; 50; 51; 52) se entrega premontado.

Desenroscar los tornillos de ajuste.

Limpiar los taladros y los extremos de eje.

El fuelle (50) no debe entrar en contacto con disolventes y productos de limpieza.

Insertar las chavetas en los extremos del eje.

Soltar la atornilladura (51; 52) en el grupo constructivo de la pieza de acoplamiento 1 (1; 3; 5; 6; 7; 8; 10; 11; 50; 51; 52) y desmontar el fuelle (50).

Soltar los tornillos cilíndricos (11) y desmontar la protección contra polvo (10).

Deslizar el fuelle (50) sobre el eje.

Recubrir los taladros de las piezas de acoplamiento (1; 2) y los ejes con pasta de montaje MoS_2 (p.ej. Microgleit LP 405).

Colocar el grupo constructivo de la pieza de acoplamiento 1 y la pieza de acoplamiento 2; calentar, si es necesario, hasta máxima + 150 °C.

El seguro axial se realiza con el tornillo de ajuste. La pieza de acoplamiento 3 se tiene que desplazar en la pieza de acoplamiento 1 para poder apretar el tornillo de ajuste.

Montar el tornillo de ajuste (par de apriete del tornillo de ajuste según la tabla 8).

El incumplimiento de estos avisos puede hacer estallar el embrague.
Existe peligro de muerte debido a la proyección de fragmentos.

Atornillar el fuelle (50) con los tornillos (51) en la pieza de acoplamiento 1 y con los tornillos (52) en la pieza de acoplamiento 3.

Fijar el tope (5) con el tornillo cilíndrico (6) (pares de apriete según la tabla 7).

Atornillar la protección contra polvo (10) con los tornillos cilíndricos (11) en la pieza de acoplamiento 3 (pares de apriete según la tabla 7).

Alinear el embrague conforme al punto 3.3.

3.2.2 Montaje del embrague de sobrerrevolucionado UZWN, tamaños 330 / 460 / 610

Desenroscar los tornillos de ajuste.

Limpiar los taladros y los extremos de eje.

El fuelle (50) y la protección contra polvo (10) no deben entrar en contacto con disolventes y productos de limpieza.

Dimensionar la unión de chavete con un factor de seguridad adicional de 1.3 en relación con la seguridad mínima. Realizar la chaveta de un material templado o altamente resistente. Conectar la chaveta y el eje de la máquina con ayuda de tornillos de sujeción, para asegurar la posición correcta de la chaveta en la ranura del eje.

Colocar las chavetas en los extremos de eje y atornillarlas.

Recubrir los taladros de las piezas de acoplamiento (1; 2) y los ejes con pasta de montaje MoS_2 (p.ej. Microgleit LP 405).

Colocar la pieza de acoplamiento 1 y la pieza de acoplamiento 2; calentar, si es necesario, hasta máxima + 150 °C.

El seguro axial se realiza con el tornillo de ajuste.

Montar el tornillo de ajuste (par de apriete del tornillo de ajuste según la tabla 8).

Deslizar el fuelle (50) con la abrazadera para manguera (51) sobre la pieza de acoplamiento 1 y montarlo.

Lubricar el taladro de la pieza de acoplamiento 3 (viscosidad del aceite VG32) y deslizar en el eje.

Fijar el tope (5) con el tornillo cilíndrico (12) (pares de apriete según la tabla 7).

Fijar el fuelle (50) con los tornillos cilíndricos (52) en la pieza de acoplamiento 3.

Atornillar la protección contra polvo (10) con los tornillos cilíndricos (11) en la pieza de acoplamiento 3 y, con los tornillos (12) y los casquillos colocados (13), en el tope (5) (pares de apriete según la tabla 7).

Alinear el embrague conforme al punto 3.4.

3.3 Desalineaciones posibles

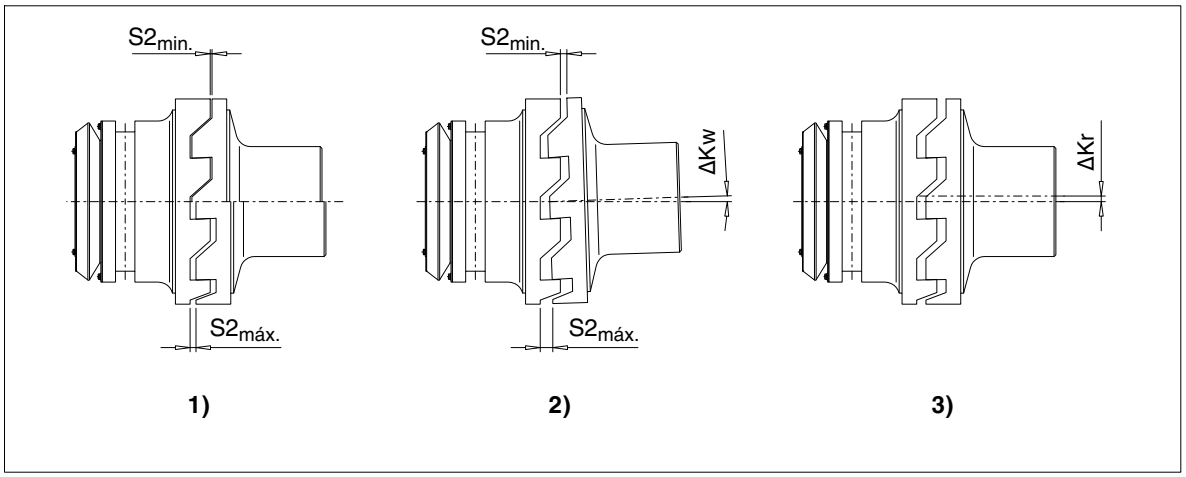

Figura 7: Desalineaciones posibles

1) Desalineación axial (ΔKa)

2) Desalineación angular (ΔKw)

3) Desalineación radial (ΔKr)

3.3.1 Desalineación axial

Ajustar la medida de rendija ΔKa dentro de la desviación admisible para la medida "S2" (ver la tabla 6).

3.3.2 Desalineación angular

Conviene medir la desalineación angular ΔKw como diferencia de la medida de rendija ($\Delta S2 = S2_{máx.} - S2_{mín.}$). $\Delta S2_{admis.}$ ver la tabla 6.

Si es necesario, la desalineación angular admisible ΔKw se puede calcular como sigue:

$\Delta Kw_{admis.}$ en RAD = $\Delta S2_{admis.}$ / DA	$\Delta S2_{admis.}$ ver la tabla 6.
$\Delta Kw_{admis.}$ en GRADOS = ($\Delta S2_{admis.}$ / DA) x (180 / π)	"DA" en mm, ver el capítulo 1.

3.3.3 Desalineación radial

La desalineación radial admisible $\Delta Kr_{admis.}$ se encuentra indicada en la tabla 6.

3.4 Alineación

☞ Al alinear, mantener lo más reducida posible la desalineación angular y la desalineación radial.

Los valores de desalineación indicados en la tabla 6 son valores totales máximos admisibles en funcionamiento, resultantes de la posición incorrecta debido a inexactitud al alinear y a la desalineación causada por el funcionamiento (como deformación debida a la carga, dilatación térmica).

Al mantener reducida la desalineación en el embrague se minimiza el desgaste previsible de la empaquetadura. La desalineación en el embrague genera fuerzas de retroceso que pueden someter a solicitación inadmisible a elementos de la máquina adyacentes (p. ej. rodamiento).

3.5 Valores de desalineación del eje durante el funcionamiento

☞ No está permitido bajo ningún concepto exceder las siguientes desalineaciones máximas admisibles durante el funcionamiento.
Al alinear, mantener lo más reducida posible la desalineación angular y la desalineación radial.

Tabla 6: Valores de desalineación del eje $\Delta S_{admis.}$ y $\Delta Kr_{admis.}$ máximalmente admisibles durante el funcionamiento

Tamaño	Desalineación axial **ΔKa** S2 mm	Desalineación angular **$\Delta Kw_{admis.}$** $S2_{máx.} - S2_{min.}$ mm	Desalineación radial **$\Delta Kr_{admis.}$** mm
325.1 325.2 330	4 ... 6	0.15	0.15
450.1 450.2 460	4 ... 6	0.20	0.20
560.1 560.2	4 ... 6	0.25	0.25
610 660.1 660.2	4 ... 6	0.30	0.30

3.6 Montaje del conmutador de embrague KSUN

STOP **Transportar el conmutador de embrague por los tornillos con argolla (9) mediante equipos elevadores.**

Montar el conmutador de embrague, después de montar y alinear el embrague de sobrerrevolucionado.

Desmontar la horquilla de embrague (1) quitando los pernos de sujeción (11) y los anillos de seguridad (10).

A continuación, la placa base (7) se puede atornillar en el asiento.

Quitar los tornillos con argolla (9).

Para la fijación se tienen que utilizar tornillos de la calidad 8.8 o superior.

Montar la horquilla de embrague (1) con los pernos de sujeción (11) y anillos de seguridad (10) de modo que los rodillos de levas (16) engranan en la ranura circunferencial de la pieza de acoplamiento 3.

Alinear la placa base de tal modo que los dos rodillos de levas (16) se apliquen uniformemente en el flanco de la ranura y ambos rodamientos a la altura del eje engranen en la ranura prácticamente a la misma profundidad.

Marcar la posición del elemento de bloqueo (15) en la horquilla de embrague (1) para la posición de conmutador "DES" y taladrar en este punto un furo con un diámetro de d = 12 mm.

☞ Comprobar el encaje correcto del elemento de bloqueo (15).

Comprobar los pares de apriete según el punto 3.7 y reapretar los tornillos en caso de necesidad.

Montar los indicadores de proximidad B20 y B40 de la forma descrita.

Medida de rendija entre el indicador de proximidad y el embrague de sobrerrevolucionado UZWN = 3 ± 0.5 mm.

Conectar y desconectar el embrague de sobrerrevolucionado UZWN manualmente y comprobar las señales.

Las señales B20 y B40 no deben existir al mismo tiempo.

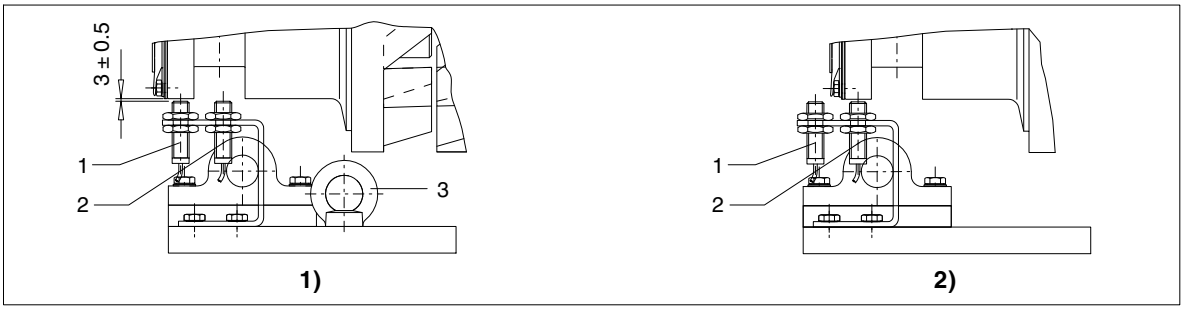

Figura 8: Montaje de los indicadores de proximidad

1) Embrague de sobrerrevolucionado UZWN, posición de cambio "DES"

2) Embrague de sobrerrevolucionado UZWN, posición de cambio "CON"

1 Indicador de proximidad B20
2 Indicador de proximidad B40
3 Tornillo con argolla, pieza No. 9

El control del accionamiento principal tiene que estar conectado con los indicadores de proximidad del conmutador de embrague.

Con el accionamiento principal en marcha no se debe tratar nunca de conectar el accionamiento auxiliar.

Los indicadores de proximidad están ejecutados por la empresa TURCK en la versión PNP, contacto de cierre "NO".

3.7 Asignación de los pares de apriete

No se permite utilizar atornilladores de impacto.

Los pares de apriete son válidos para tornillos con superficies sin tratar, sin o con una ligera lubricación (índice de fricción μ = 0.14). No se permite el uso de lacas lubricantes o lubricantes que alteran el índice de fricción "μ".

Los pares de apriete indicados "T_A" se han de observar aplicando la norma "DIN 25202 / 1992-04" Clase de roscado "C" con una dispersión del ± 5 % del par de apriete indicado.

Apretar el tornillo hexagonal (12) para la fijación de los cojinetes de deslizamiento (14) con 25 Nm y asegurar con LOCTITE "de resistencia media".

Tabla 7: Pares de apriete de tuercas y tornillos

Tamaño	M 6	M 8	M 10	M 12	M 16	M 20	M 24	M 30
Par de apriete T_A en Nm	10	25	49	86	210	410	710	1450

Tabla 8: Pares de apriete de los tornillos de ajuste

Gama del taladro más de mm	Gama del taladro hasta mm	Gama del taladro	Par de apriete T_A Nm
38	65	M 10	15
65	95	M 12	25
95	110	M 16	70
110	150	M 20	130
150	230	M 24	230
230	600	M 30	470

4. Puesta en servicio y funcionamiento

Antes de la puesta en servicio verificar los pares de apriete de los tornillos del embrague de sobrerrevolucionado y los pares de apriete de los tornillos de la cimentación de la máquina acoplada. Comprobar la posición y el funcionamiento de los indicadores de proximidad para la determinación de la posición de cambio. Las carcasas (protección del embrague, protección contra contacto físico, como mínimo IP2X) se tienen que estar montadas.
Puede que durante la puesta en servicio se produzcan estados de sobrecarga. En caso de que se produzca la rotura del embrague de sobrerrevolucionado como consecuencia de sobrecargas, las piezas metálicas proyectadas pueden provocar daños personales y/o materiales.

Para la puesta en servicio y el funcionamiento posterior se tiene que observar el siguiente proceso de conexión:

Accionamiento manual del conmutador de embrague

- Motor principal "DES"
  Posición del conmutador "DES"
  El embrague de sobrerrevolucionado UZWN está separado, la señal B20 del indicador de proximidad está presente.
- Cambiar mecánicamente el conmutador de embrague KSUN y ajustar el embrague de sobrerrevolucionado UZWN.
- Si se emite la señal B40, arrancar el accionamiento auxiliar y desbloquear después el accionamiento principal.
- Si no se emite la señal B40, arrancar brevemente el accionamiento auxiliar y tratar nuevamente de ajustar el conmutador de embrague KSUN.

El embrague de sobrerrevolucionado tiene que funcionar de forma silenciosa y sin vibraciones. Un comportamiento distinto se tiene que considerar como anomalía y se debe subsanar inmediatamente. En caso de anomalía se debe detener inmediatamente el accionamiento. Deben adoptarse las medidas necesarias para la reparación, teniendo en cuenta las normas de seguridad vigentes.

5. Fallos, causas y remedios

Tabla 9: Fallos, peligros y medidas

Fallos	Peligros	Medidas
Alteración del ruido; Vibraciones	Fallo de la función de la instalación.	Búsqueda de errores según el punto 5.1 y el punto 5.2 y eliminación de la causa. Controlar todas las piezas del embrague con respecto a daños. Sustituir partes defectuosas. Para el remontaje se tienen que seguir las instrucciones contenidas en el capítulo 3 y en el capítulo 4.
Superficies de deslizamiento sucios.		

5.1 Posibles causas de fallos

Alteración de la alineación

– Subsanar la causa de la alteración de la alineación (p.ej. tornillos de la cimentación sueltos).

– Alinear el embrague de sobrerrevolucionado.

– Comprobar y, en caso de necesidad, corregir el seguro axial.

Superficies de deslizamiento sucios:

– Limpiar, comprobar y en caso necesario, sustituir los elementos del embrague y los elementos del conmutador.

5.2 Uso no conforme al destino

⚠ **El incumplimiento de estos avisos puede hacer estallar el embrague de sobrerrevolucionado.**
Existe peligro de muerte debido a la proyección de fragmentos.

5.2.1 Frecuentes errores en la elección del embrague de sobrerrevolucionado y/o del tamaño del embrague de sobrerrevolucionado

- No se transmite información importante para la descripción del accionamiento y del entorno.
- Par de giro de la instalación demasiado alto.
- Velocidad de giro de la instalación demasiado alta.
- No se ha seleccionado el factor de aplicación correcto.
- No se ha tenido en cuenta el entorno químicamente agresivo.
- La temperatura ambiente no es admisible.
- Taladro de acabado con un diámetro inadmisible y/o con asignación de ajuste inadmisible.
- Ejecución de ranuras de chaveteras, cuyas medidas angulares son superiores a las medidas angulares de las ranuras de chavetera según la norma "DIN 6885/1" con el máximo taladro admisible.
- La capacidad de transmisión de la conexión entre eje y cubo no es la adecuada para las condiciones de funcionamiento.
- No se han tenido en cuenta los estados de carga máximos o estados de sobrecarga.
- No se han tenido en cuenta estados de carga dinámicos.
- Conexión entre eje y cubo que conduce a un esfuerzo inadmisible del material del embrague de sobrerrevolucionado.
- Las condiciones de servicio han sido modificadas de forma inadmisible.

5.2.2 Frecuentes errores en el montaje del embrague de sobrerrevolucionado

- Se montan componentes con daños de transporte u otros defectos.
- El diámetro del eje se sitúa fuera del margen de tolerancia prescrito.
- Las piezas de acoplamiento son invertidos, es decir que no existe la asignación al eje previsto.
- No se montan los seguros axiales prescritos.
- No se cumplen los pares de apriete prescritos.
- Los tornillos se montan secos o engrasados.
- No se han limpiado las superficies de brida de las uniones atornilladas.
- La alineación y/o los valores de desalineación del eje no corresponden a las instrucciones.
- Las máquinas acopladas no están conectadas correctamente con el asiento, de modo que un desplazamiento de las máquinas, p.ej. al aflojarse la atornilladura en el asiento, produce un desplazamiento inadmisible de las piezas de acoplamiento.
- Las máquinas acopladas no disponen de una puesta a tierra suficiente.
- La protección del embrague utilizada no es la apropiada.

5.2.3 Frecuentes errores en el mantenimiento

- No se cumplen los intervalos de mantenimiento.
- No se utilizan piezas de recambio originales.
- Se utilizan recambios viejos o defectuosos.
- No se detectan fugas en el entorno del embrague de sobrerrevolucionado, de modo que el embrague de sobrerrevolucionado queda dañado por productos químicamente agresivos.
- No se tienen en cuenta los indicios de fallos (ruidos, vibraciones, etc.).
- No se cumplen los pares de apriete prescritos.
- La alineación y/o los valores de desalineación del eje no corresponden a las indicaciones en las instrucciones.

6. Mantenimiento y reparaciones

6.1 Intervalo de mantenimiento

6.1.1 Embrague de sobrerrevolucionado UZWN

- Comprobar la estanqueidad y la porosidad del fuelle (50) con regularidad (al menos 1 vez al año).
- Lubricar los tamaños 330 / 460 / 610 regularmente (al menos 1 vez al año) a través de los engrasadores (300) con aceite VG 32.
- Pulir, con un paño de limpieza, la vía de rodadura para los rodillos de levas (16) del conmutador de embrague KSUN regularmente (al menos 1 vez al año).
- Untar ligeramente las superficies de deslizamiento de las piezas de acoplamiento 1 (1) y 3 (3) con un pincel. En esta operación, conectar y desconectar el embrague.

6.1.2 Conmutador de embrague KSUN

- Pulir los rodillos de levas regularmente (al menos 1 vez al año) con un paño de limpieza.
- Engrasar los rodillos de levas regularmente (al menos 1 vez al año) a través del engrasador.

6.2 Cambio del fuelle (50)

Il cambio del fuelle es posible sólo en el desmontaje completo del embrague (ver el punto 6.4 o el punto 6.5).

6.3 Desmontaje del conmutador de embrague KSUN

Quitar los anillos de seguridad (10) y los pernos de sujeción (11).

Desmontar la horquilla de embrague (1).

6.4 Desmontaje del embrague de sobrerrevolucionado UZWN, tamaños 325 / 450 / 560 / 660

Apartar las máquinas acopladas.

Soltar los tornillos (51; 52) y deslizar el fuelle (50) sobre el eje.

Soltar los tornillos cilíndricos (11) y quitar la protección contra polvo (10).

Soltar los tornillos cilíndricos (6) y quitar el tope (5).

Quitar la pieza de acoplamiento 3.

Quitar el tornillo de ajuste. Montar un dispositivo de extracción apropiado. Mediante un quemador, calentar la pieza de acoplamiento (1; 2) por encima del chavetero en dirección longitudinal (máxima + 80 °C).

Retirar la pieza de acoplamiento. Comprobar el taladro del cubo y el eje en cuanto a defectos y protegerlos contra la corrosión. Sustituir partes defectuosas.

Para el remontaje se tienen que seguir las instrucciones contenidas en los capítulos 3 y 4.

6.5 Desmontaje del embrague de sobrerrevolucionado UZWN, tamaños 330 / 460 / 610

Apartar las máquinas acopladas.

Soltar los tornillos (51; 52) y deslizar el fuelle (50) sobre el eje.

Soltar los tornillos cilíndricos (11; 12) y quitar la protección contra polvo (10) y los casquillos (13).

Soltar el tornillo hexagonal (6) y quitar el tope (5).

Quitar la pieza de acoplamiento 3.

Quitar el tornillo de ajuste. Montar un dispositivo de extracción apropiado. Mediante un quemador, calentar la pieza de acoplamiento (1; 2) por encima del chavetero en dirección longitudinal (máxima + 80 °C).

Retirar la pieza de acoplamiento. Comprobar el taladro del cubo y el eje en cuanto a defectos y protegerlos contra la corrosión. Sustituir partes defectuosas.

Para el remontaje se tienen que seguir las instrucciones contenidas en el capítulo 3 y en el capítulo 4.

7. Stock de piezas de recambio

7.1 Recambios

En caso de pedido de recambios, indique los siguientes datos si fuera posible:

- El número de pedido Siemens y la posición
- Número de plano de Siemens
- Tipo y tamaño del embrague de sobrerrevolucionado
- Número de pieza (ver la Lista de recambios)
- Taladro, tolerancia de taladro, ranura y equilibrado y ejecuciones especiales.
- Particularidades, p.ej. "temperatura", "con aislamiento eléctrico".

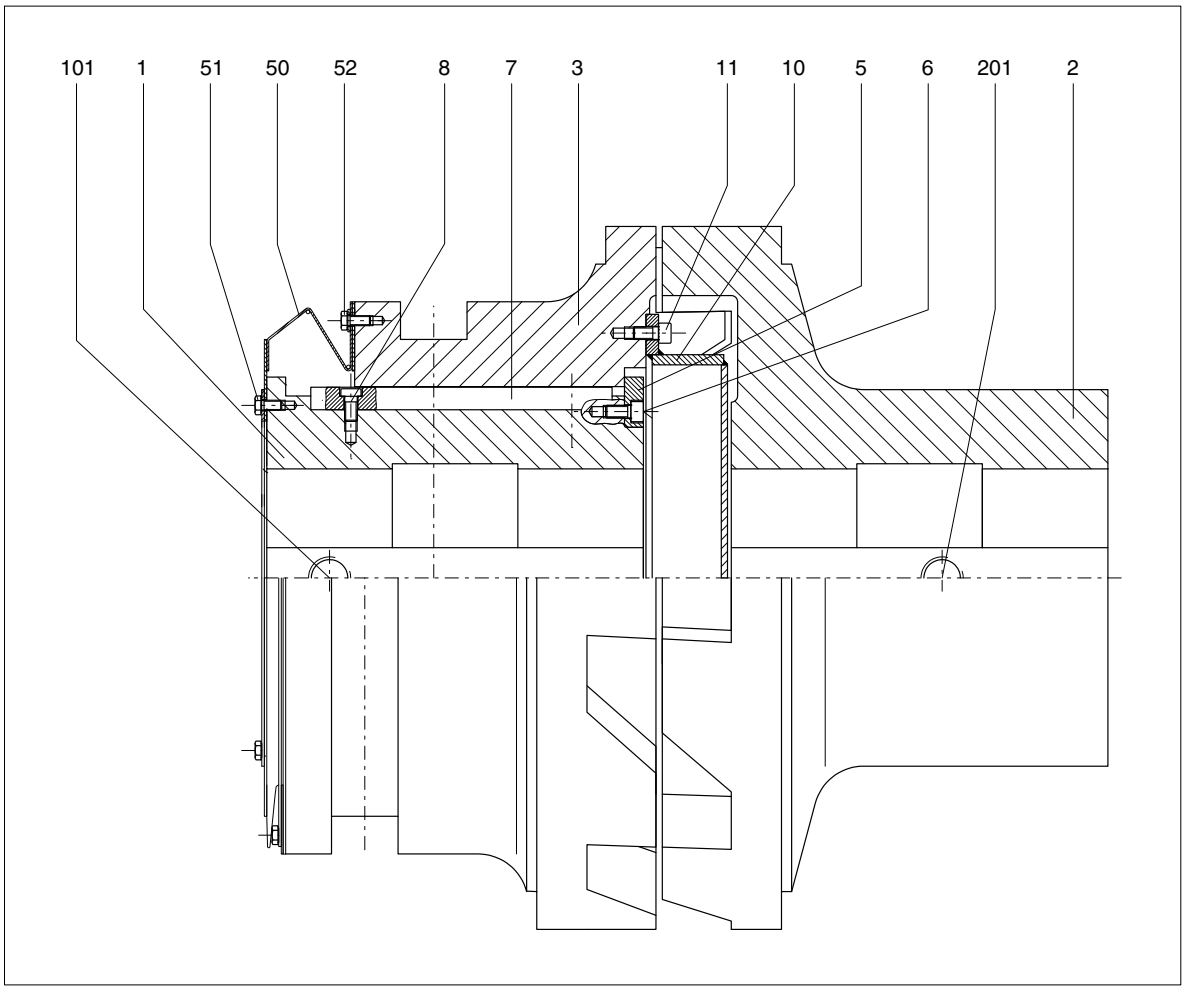

Figura 9: Plano de piezas de repuestos del embrague de sobrerrevolucionado UZWN, tamaños 325 / 450 / 560 / 660

Tabla 10: Lista de piezas de recambio del embrague de sobrerrevolucionado UZWN, tamaños 325 / 450 / 560 / 660

Núm. de pieza	Designación	Núm. de pieza	Designación	Núm. de pieza	Designación
1	Pieza de acoplamiento 1	7	Chaveta	51	Tornillo hexagonal
2	Pieza de acoplamiento 2	8	Tornillo cilíndrico	52	Tornillo hexagonal
3	Pieza de acoplamiento 3	10	Protección contra polvo	101	Tornillo de ajuste
5	Tope	11	Tornillo cilíndrico	201	Tornillo de ajuste
6	Tornillo cilíndrico	50	Fuelle		

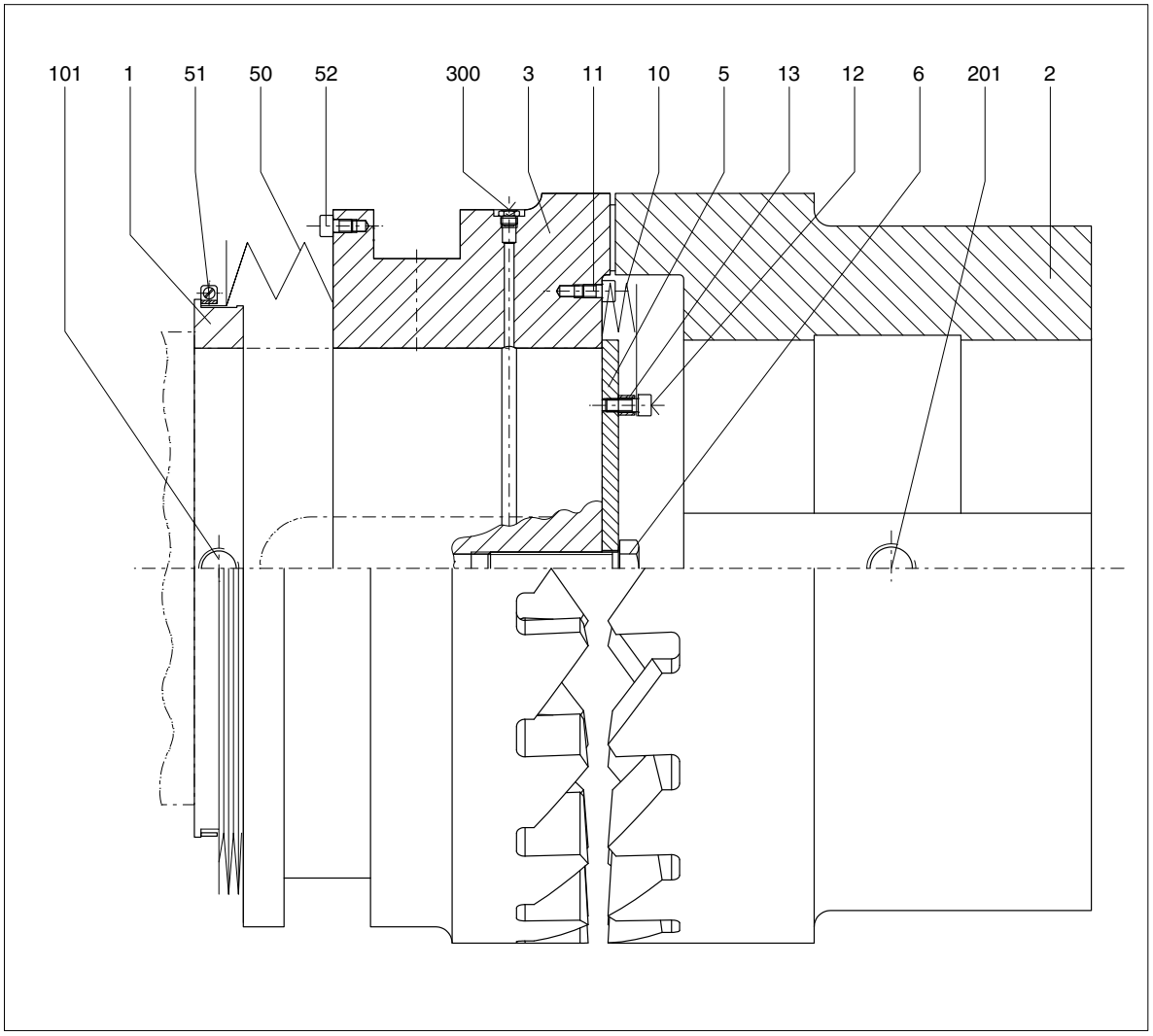

Figura 10: Plano de piezas de recambio del embrague de sobrerrevolucionado UZWN, tamaños 330 / 460 / 610

Tabla 11: Lista de piezas de recambio del embrague de sobrerrevolucionado UZWN, tamaños 330 / 460 / 610

Núm. de pieza	Designación	Núm. de pieza	Designación	Núm. de pieza	Designación
1	Pieza de acoplamiento 1	10	Protección contra polvo	51	Abrazadera para manguera
2	Pieza de acoplamiento 2	11	Tornillo cilíndrico	52	Tornillo cilíndrico
3	Pieza de acoplamiento 3	12	Tornillo cilíndrico	201	Tornillo de ajuste
5	Tope	13	Casquillo	300	Engrasador
6	Tornillo hexagonal	50	Fuelle	101	Tornillo de ajuste

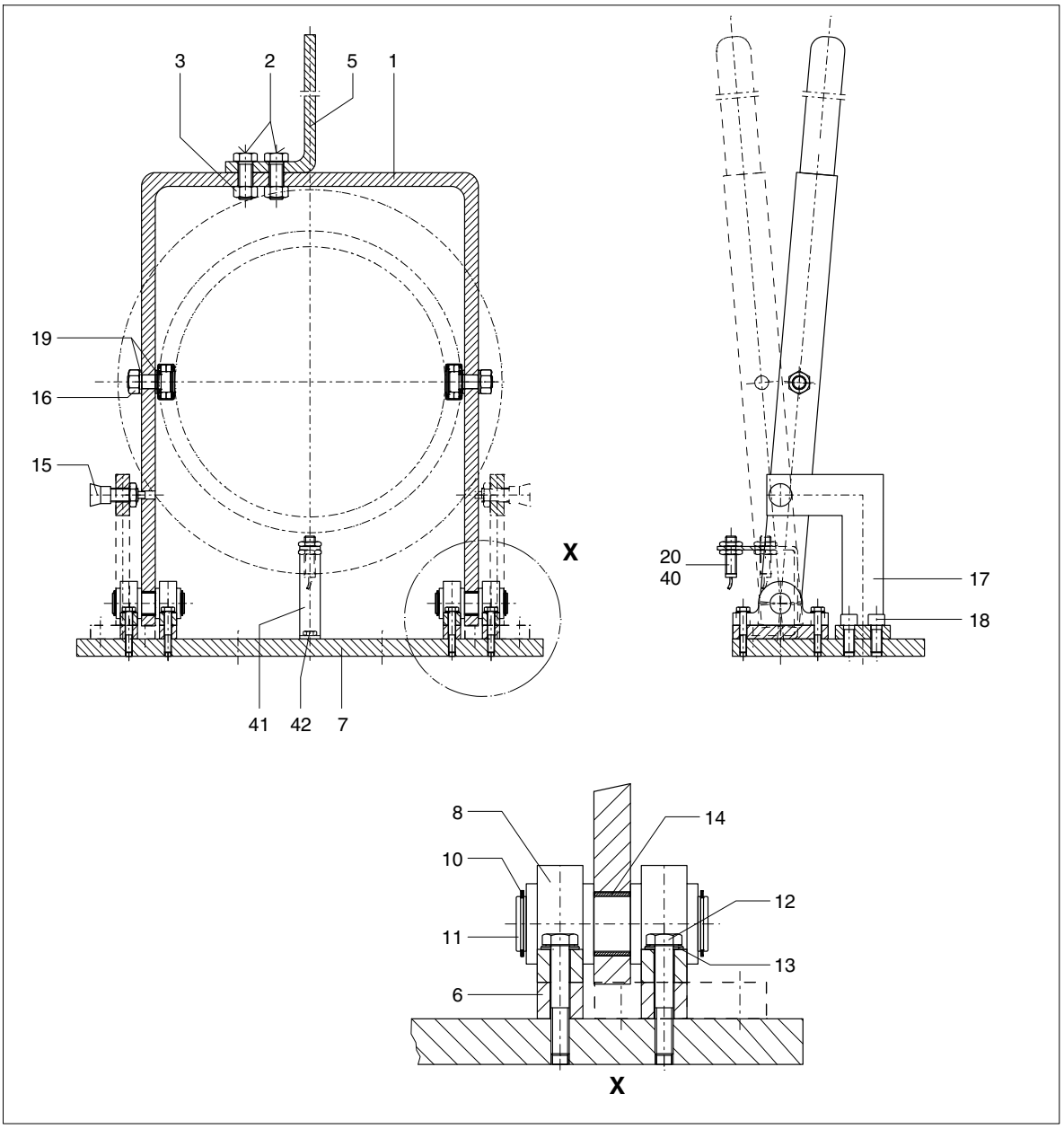

Figura 11: Plano de piezas conmutador de embrague KSUN, accionamiento manual con bloqueo

Tabla 12: Lista de piezas de recambio del conmutador de embrague KSUN, accionamiento manual con bloqueo

Núm. de pieza	Designación	Núm. de pieza	Designación	Núm. de pieza	Designación
1	Horquilla de embrague	10	Anillo de seguridad	18	Tornillo cilíndrico [2]
2	Tornillo hexagonal	11	Perno de sujeción	19	Arandela
3	Tuerca hexagonal	12	Tornillo hexagonal	20	Indicador de proximidad [1]
5	Palanca manual	13	Arandela	40	Indicador de proximidad [1]
6	Placa intermedia	14	Cojinete de deslizamiento	41	Soporte
7	Placa base	15	Elemento de bloqueo [2]	42	Tornillo hexagonal
8	Rodamiento con soporte	16	Rodillo de levas		
9	Tornillo con argolla [1]	17	Soporte [2]		

[1] La disposición del tornillo con argolla resulta de la figura 8.

[2] sólo en la ejecución con elemento de bloqueo

Further Information:

"FLENDER gear units" on the Internet
www.siemens.com/gearunits

"FLENDER couplings" on the Internet
www.siemens.com/couplings

Service & Support:
http://support.automation.siemens.com/WW/view/en/10803928/133300

Lubricants:
http://support.automation.siemens.com/WW/view/en/42961591/133000

Siemens AG
Industry Sector
Mechanical Drives
Alfred-Flender-Straße 77
46395 Bocholt
GERMANY

Subject to modifications

© Siemens AG 2012

www.siemens.com/drive-technologies